

**CODICEN**

DIRECCION SECTORIAL DE INFRAESTRUCTURA  
COMISION DESCENTRALIZADA DE **TACUAREMBÓ**

<b>MEMORIA CONSTRUCTIVA PARTICULAR</b>
--

<b>LOCAL:</b>	<b>ESCUELA N° 59.-</b>
<b>UBICACIÓN:</b>	<b>A 64km de capital departamental.</b>
<b>LOCALIDAD:</b>	<b>LA ROSADA.-</b>
<b>DEPARTAMENTO:</b>	<b>TACUAREMBÓ.-</b>
<b>PADRON N°:</b>	<b>N° 459 M/A_RURAL.-</b>

Fecha: 09/11/2018

**UBICACION:**

La Escuela N° 59 está ubicada en el paraje La Rosada, a 64 km de la ciudad de Tacuarembó. (Se realizan 12 km por Ruta 5, hasta paso Bonilla, 32 km por Ruta 59 hasta Aldea San Joaquín, 14 km por camino vecinal hasta llegar a Paso de los Novillos y luego se continua por camino vecinal 6 km más.)

**OBJETO DE LAS OBRAS:**

La presente memoria tiene como objeto establecer las condiciones técnicas de acuerdo con las cuales la empresa deberá realizar el suministro de materiales, proveer la mano de obra, y efectuar la supervisión técnica para:

- **Los trabajos tienen por objeto principal la recuperación del edificio en general, incluyendo adecuación completa de baños y cocina. Sistema de desagües primario y secundario con la construcción de cámara séptica y sistema de drenes, dejando las instalaciones funcionando a satisfacción sin necesidad de implementar obras o trabajos adicionales de ningún tipo.**

**GENERALIDADES**

Comprenden la finalización de la obra en forma completa de acuerdo a estos recaudos, incluyendo todos los detalles y trabajos que sin estar concretamente especificados en los mismos sean de rigor para dar completa terminación a la obra contratada.

La Empresa Contratista hace suyo el proyecto, asumiendo la responsabilidad del mismo y obligándose a entregar la obra terminada con arreglo a su fin por el monto cotizado y en cumplimiento de las Ordenanzas o Reglamentaciones Nacionales, Municipales departamentales (o mas completa de Montevideo), OSE, UTE, BPS, ANTEL, GAS, MTSS y Ley n° 18.651 de accesibilidad (UNIT 200:2013 Edición 2014-02-28) vigentes que correspondan aplicar, realizando sus tramitaciones correspondientes según el tipo de intervención a realizar o realizada que las requiera.

Serán contempladas todas las disposiciones de seguridad e higiene en obra del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (en adelante MTSS) vigentes.

Los trabajos se realizarán a entera satisfacción de la Supervisión de Obra, pudiendo ordenar rehacer cualquier trabajo que considere mal ejecutado o que no cuente con la autorización correspondiente, sin que esto otorgue derecho a la Empresa Contratista a reclamación alguna.

El contratista se responsabilizará por los daños y perjuicios a las instalaciones existentes o a terceros que puedan producirse por causa de las obras.

Para todo tipo de material y/o terminación, se podrá solicitar al contratista que proporcione muestras para su elección, previo a la realización de los trabajos.

La obra no se considerará terminada y no tendrá Recepción Provisoria hasta tanto no sea aprobada por el Supervisor de las mismas.

El edificio de la Escuela N° 59, tiene al día de hoy las siguientes necesidades:

- Demoliciones varias según se indica en recaudos.
- Sustitución de techos en locales interiores sector de casa habitación y techado de galería.
- Adecuación de cubierta existente en sector de Aula-Comedor.
- Sustitución de cielorrasos en todos los sectores.
- Reparaciones de albañilería y estructura. Fisuras, base de muros, pretilas revoques interiores y exteriores, pisos, revestimiento en baños y cocina, etc.

- Cambio y/o reparación de aberturas, cerraduras, elementos de movilidad, vidrios, etc. según se indica en recaudos.
- Adecuación y reciclaje de SSHH, aparatos, instalaciones y colocación de revestimientos.
- Adecuación y re-funcionalización de cocina, mesada, instalación y colocación de revestimientos.
- Reparación y adecuación de instalación sanitaria. (abastecimiento y desagües).
- Reacondicionamiento de pavimentos existentes para recibir pav. cerámico.
- Colocación de pavimento cerámico.
- Construcción de vereda perimetral.
- Pintura interior y exterior.

Motivo por el cual se realiza la presente memoria para los trabajos de acondicionamiento a realizar.-

- **Inspección al sitio:**

Se sugiere realizar una visita para inspeccionar el lugar donde se ejecutarán los trabajos para presentar las ofertas con total conocimiento del alcance de las obras a ejecutar no aceptándose el desconocimiento como argumento para futuras variaciones en los costos.

Se considerará que por el solo hecho de presentarse al pedido de precio el contratista visitó el lugar e interpreta las necesidades a satisfacer y de acuerdo a esto efectuó el presupuesto teniendo en cuenta las posibilidades de ejecución.

- **Plazo de ejecución de los trabajos:**

El Oferente deberá indicar claramente en su oferta el plazo de ejecución de los trabajos y el de entrega de los diferentes materiales a incorporar a las instalaciones. **Se deberá tener en cuenta que dicho plazo no deberá exceder los 50 días corridos calendario laborales para la construcción.-**

- **Documentación de Referencia**

En todo lo que resulte aplicable, o en caso de controversia regirán:

- Memoria Constructiva General para Ejecución de Obras de ANEP.
- Pliego de Condiciones para Ejecución de obras de ANEP – CODICEN.
- Memoria Constructiva General para Ejecución de Obras Publicas MTOP.
- Memoria General de Instalaciones Eléctricas de ANEP.

**TRABAJOS A COTIZAR:**

1. Implantación de obra y Replanteo.-
2. Movimientos de tierra, Demoliciones y Retiros.-
3. Estructura.-
4. Albañilería.-
5. Instalación Sanitaria.-
6. Aluminios.-
7. Pétreos.-
8. Pintura.-
9. Varios.-

**1. IMPLANTACIÓN DE OBRA.-****1.1 - Construcciones provisionales.-**

El Contratista deberá realizar todas las construcciones exigidas por el MTSS como son: oficina, baños, duchas, vestuarios, comedor, depósitos y demás locales al servicio de la obra que sean necesarios de acuerdo a la Ley nº 19.196 de fecha 25/3/2014 de Seguridad y Salud vigente del MTSS.

Se podrá acordar con la dirección del centro educativo el uso de alguno de sus locales para estos fines, para lo cual se deberá presentar una solicitud de autorización escrita con la identificación de los locales a ceder y las funciones que van a cumplir, tomando las medidas de seguridad correspondientes, la que deberá ser firmada por la dirección del local.

Las instalaciones provisionales serán totalmente independientes del resto del local escolar sin generar interferencias con el funcionamiento del mismo. Serán desmontables, siendo retiradas en su totalidad una vez finalizadas las obras.

Se deberá extremar los cuidados para no afectar los locales habilitados, especialmente las obras complementarias que se deben realizar para el control de los niños, asegurando la inaccesibilidad de los mismos a la obra.

**1.2 - Replanteo Planimétrico y Altimétrico.-**

Estos trabajos se realizarán con estricta sujeción a los planos que integran el proyecto, la M.C.G y contando con el aval de la supervisión de Obra.

- Cotas y niveles.

La ubicación del origen de cotas de cada etapa se especifica en las plantas correspondientes.

El nivel  $\pm 0.00$  de Obra indicado en las láminas de albañilería en cada sector, corresponde al nivel de piso terminado interior.

En sector 1 corresponde a  $\pm 0.00$  de nivel general de relevamiento.

En sector 2 corresponde a  $- 0.20$  de nivel general de relevamiento.

En caso de dudas se deberá consultar a la D.O.

- Replanteo general de cimientos.

Realizada la limpieza del sector, luego del desmalezamiento o demoliciones correspondientes a satisfacción del Supervisor de Obra, se procederá de acuerdo a los plazos establecidos en los pliegos, al replanteo general de los cimientos y estructura en general de acuerdo a las láminas de estructura.

- Replanteo de cañerías y cámaras.

Antes de comenzar las excavaciones y el zanjeado para el tendido de las instalaciones sanitarias se realizará el replanteo completo de sus recorridos de acuerdo a las láminas de instalación sanitaria.

**1.3 - Barreras, vallados y andamios.-**

Se deberán realizar todas aquellas barreras, vallados e instalación de andamios provisorios necesarios según se indica en la Memoria Constructiva General y en un todo de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y nacionales vigentes del MTSS.

**1.4 - Limpieza del área a afectar.-**

La limpieza en esta obra trata de que en ningún momento se podrán dejar elementos de la obra visibles y al alcance de los alumnos que allí concurren, en forma conjunta con la Dirección del centro se marcará el lugar más conveniente para el vallado, que permita el acceso a la obra sin interferir con el acceso a la escuela y sus actividades.-

**1.5 - Cartel de Obra.-**

El contratista suministrará el cartel de obra y lo colocará en un sitio bien visible indicado por la Supervisión de Obra con las medidas y diseño detallados en recaudos gráficos.

**1.6 - Solicitud de Provisorio de UTE.-**

Para todas las obras a ejecutar será obligatorio y a cargo de la Empresa Contratista solicitar Provisorio de Obra prohibiéndose la utilización del servicio existente.

**1.7 - Consumo de UTE.-**

El consumo de energía será de responsabilidad y cargo de la Empresa Contratista.

**1.8 - Consumo de AGUA.-**

Considerando que no existe suministro de OSE, la empresa contratista deberá tener en cuenta el gasto que implica el consumo de agua.

**1.9 - Técnico prevencionista.-**

Si se cumplen las condiciones establecidas en el artículo 393° del decreto 125/4 se debe considerar servicios de seguridad en el trabajo, contando como mínimo con un asesor en materia de seguridad.

**2. MOVIMIENTOS DE TIERRA, DEMOLICIONES Y RETIROS.-****2.1 - Excavaciones a realizar.-**

- **Excavaciones para cimentaciones:**  
Se ejecutarán las excavaciones para fundaciones en un todo de acuerdo con lo establecido en la Memoria Constructiva General y en láminas de estructura referido a Platea, bases, vigas y riostras.
- **Excavaciones para vereda perimetral y pavimento bajo galería:**  
Se ejecutarán las excavaciones necesarias para la realización de los pavimentos, desmonte de todo el suelo vegetal en toda el área a pavimentar hasta llegar a 20 centímetros (20cm.) por debajo del nivel de terreno actual.
- **Excavaciones para instalación sanitaria:**  
Se ejecutarán las excavaciones necesarias para las instalaciones sanitarias luego de realizado el replanteo de los tendidos de las mismas en un todo de acuerdo con los recaudos gráficos.

**2.2 - Aportes, compactación y nivelación.-**

Dentro de los sectores delimitados en planos y que comprenden obras nuevas o ampliaciones, se realizarán los movimientos de tierra y los rellenos correspondientes considerando los NPT que se indican en planos y en esta memoria.

Una vez limpia toda el área, y libre de materia vegetal, se realizarán los rellenos base de Platea y Contrapisos armados utilizando material granular de un CBR  $\geq 30\%$  medido al 95% de la DMC según AASHTO-T180; tendrá un espesor compactado no inferior a los 15 cm. Este material se compactará hasta alcanzar el 95% de su DMC y hasta alcanzar los niveles previstos en el proyecto.

Todos los materiales que se encuentren dentro de dicho sector y que afecten el normal desarrollo de los trabajos (restos de cimentación, de instalaciones, fosa séptica, cañerías,

cámaras, etc. así como raíces y materiales inertes) deberán ser tratados, rellenados o directamente retirados de obra.

### **2.3 - Demoliciones y retiros a realizar.-**

Previo a la demolición de cualquier sector o parte de edificio, se deberá realizar todos los apuntalamientos y arriostramientos necesarios

Los retiros y demoliciones se deberán realizar preservando la integridad de los elementos adyacentes que se mantienen. Se realizarán todas las demoliciones y retiros necesarios para la correcta ejecución de los trabajos, incluyendo:

#### **2.3.1. Demoliciones en general.**

Se procederá a demoler los elementos que interfieran con la realización del proyecto, como pavimentos y otros existentes en sector a intervenir, en coordinación con la D.O. y el supervisor de obras.

#### **2.3.2. Retiro de cubiertas existentes a sustituir.**

#### **2.3.3. Retiro de cielorrasos existentes a sustituir.**

#### **2.3.4. Retiro de aberturas.**

Se retirarán todas las aberturas que se indican en recaudos gráficos. Las mismas serán acopiadas debidamente respetando todas las medidas de seguridad. Las aberturas son propiedad del local escolar, por lo que no podrán ser retiradas del predio por decisión de la Empresa Contratista.

#### **2.3.5. Pavimentos a retirar.**

Se realizará el picado y retiro de los pavimentos existentes que interfieren con las áreas a intervenir, vereda en mal estado existente en galería.

#### **2.3.6. Picado de revoques en mal estado.**

Se realizará el picado los revoques existentes que se encuentran en mal estado para su posterior reconstrucción.

Los materiales que se retiren, deberán ser correctamente acopiados hasta su pronto retiro de obra, sin presumir riesgos para los usuarios del edificio hasta ser retirados del sitio. No podrán permanecer in situ durante el transcurso de la obra, deberán ir retirándose a medida que se vayan almacenando y en caso de que sean reutilizables el Supervisor de Obras previo inventariado indicará el destino final de los mismos, cuyo traslado será de cargo de la Empresa Contratista.

## **3. ESTRUCTURA.-**

### **Generalidades.**

Todos los elementos que componen la estructura de hormigón armado se realizarán según se indica en los planos, planillas, especificaciones de los recaudos de estructura y en la Memoria Constructiva General.

La resistencia característica cilíndrica del Hormigón debe ser mayor o igual que  $f_{ck}=210\text{kg/cm}^2$  a los 28 días, se indica en dichos recaudos.

La Supervisión de Obra podrá solicitar los ensayos de resistencia de hormigón según se detalla a continuación de acuerdo a las distintas etapas de la estructura:

Se realizarán en un todo de acuerdo con los procedimientos que se indican en la Memoria Constructiva General.

Se elaborarán los siguientes grupos de mínimo 6 probetas:

- 1 - un primer grupo destinado a determinar la  $f_{ck}$  de la dosificación, previo al inicio de la obra.
- 2 - un segundo grupo proveniente del hormigón de bases, pilares y vigas de fundación.
- 3 - un tercer grupo de pilares y vigas.

Las probetas llevarán identificación por grupo y fecha.

Sin perjuicio de lo anterior se podrán solicitar probetas complementarias y si corresponde, los ensayos realizados por la empresa que suministre el hormigón.

### **Encofrados.**

El encofrado deberá cumplir con todo lo especificado en la M.C.G. y deberá ser aprobado por la Supervisión de Obra. Los mismos deberán cumplir con todas las normas vigentes. El

constructor tendrá la responsabilidad total emergente de las decisiones que adopte y de la seguridad de la estructura.

#### **Colocación del Hormigón.**

A los efectos de realizar una correcta colocación, se usará un hormigón de consistencia fluida, con un asentamiento en el cono de Abrams de entre 10 y 12 cm.

La dosificación del hormigón será tal que no se produzca segregación en el vertido. Se deberá tener especial atención en el llenado de los pilares, impidiéndose el vertimiento desde una altura superior a 3 metros. Para verificar que no existe segregación, en algunos pilares (1 de cada 5) se dejarán ventanas en la parte inferior.

#### **Canalizaciones y pases.**

Se deberán prever y coordinar los pases para las instalaciones sanitarias, eléctricas y ventilación, para evitar posteriores roturas en la estructura, coordinando la D.O., el Contratista y los Subcontratistas, que los mismos se realicen según el proyecto arquitectónico y de instalaciones que fueran parte del Proyecto Ejecutivo.

En los casos en que los pases puedan debilitar la estructura en su capacidad resistente, se consultará previamente con la Supervisión de Obra. Quedan totalmente prohibidos los pases verticales para instalación eléctrica en vigas.

#### **Curado del Hormigón.**

Según las indicaciones de la Memoria Constructiva Gral., indicaciones en Laminas de Estructura y la aprobación del Supervisor de Obra.

#### **Desencofrado y descimbrado.**

Según las indicaciones de la Memoria Constructiva General y la aprobación del Supervisor de Obra.

#### **Armaduras.**

##### **Resistencia:**

El hierro redondo indicado en laminas de estructura será acero conformado del tipo ADN 500 con resaltes y nervios con límite de fluencia mínimo de 5000 kg/cm<sup>2</sup> y rotura 5500 kg/cm<sup>2</sup> (norma unit 843). Se exigirá al vendedor de acero el certificado de calidad.

##### **Preparación y Colocación:**

La preparación y colocación de las armaduras se hará de acuerdo con lo establecido en las plantas, planillas y detalles, observando la Norma UNIT 1050 caps. 11 al 13 siempre que las especificaciones en ella contenidas no se opongan a lo establecido en esta memoria y en los planos citados.

##### **Empalmes**

Los empalmes se permitirán siempre que el contratista demuestre que es imposible obtener los hierros de las dimensiones necesarias.

En los empalmes por yuxtaposición, la longitud será de 50 diámetros con ganchos para las barras en tracción y de 40 diámetros sin ganchos para las barras en compresión salvo en pilares especiales, atendiendo además las prescripciones de la Norma UNIT 1050 cap. 41.

Los empalmes por soldadura se realizarán a tope con preparación en X 60 grados, mediante soldadura con arco eléctrico, utilizando un metal de aporte cuya resistencia a la extensión sea ligeramente superior a la del metal de base y cuya composición química se ajuste al mismo. Se evitará todo calentamiento anormal debiéndose con ese fin, emplear la corriente más baja compatible con el electrodo y las barras a unir y prever pausas en la deposición del metal de aporte para que la barra se enfríe hasta una temperatura tolerable al tacto.

### **3.1 Bases de Hormigón.**

En sector 2, se realizarán Bases de 0.50x0.50m que tendrán una altura mínima de 0.40m y luego irá la viga de fundación de 25 cm.

### **3.2 - Vigas de fundación.**

Se realizarán de 0.12x0.25m armados con 4Ø8 tratados y estribos Ø6 cada 0.20m. Se indican en planos, planillas y detalles, las dimensiones y armaduras de las mismas.

### **3.3 - Pilares de traba.**

Se realizarán de 0.12x0.12m armados con 4Ø8 tratados y estribos Ø6 cada 0.20m.

### **3.4 - Antepechos y Dinteles.**

Se realizarán en Hormigón Armado con dimensiones y armaduras según se indica en planos de estructura y complementados por detalles de albañilería.

En aquellos casos donde no se indique, y en apertura de vanos para aberturas propuestas en donde no exista viga, se realizarán dinteles y antepechos de H.A. armados con 4 ø8 tratado y estribos de ø6 cada 20cm y de 10cm de altura, con pendiente del 10% hacia el exterior, revocados interior y exteriormente según corresponda. Su longitud será la del vano más 30cm hacia cada lado; en el caso de vanos entre pilares los hierros se anclarán a los mismos.

### **3.5 - Carreras I100.**

Las vigas carreras se realizarán de 0,12m de ancho por 0,20m de altura, armadas con 4Ø8 tratados y estribos Ø6 cada 0.25m.

### **3.6 - Losas de mesadas.**

Las mesadas se apoyarán en losas de hormigón armado, tendrán las dimensiones indicadas en láminas de albañilería y planillas, 7cm de espesor y armadas con ø6/15cm. en ambas direcciones, e irán siempre apoyadas en muros de ladrillo de campo de 1ª. Calidad, como se indica en detalles. Se deberá prever los pases correspondientes para las piletas y griferías a instalar.

### **3.7 - Juntas de de dilatación.**

Se deben dejar Juntas de Contracción del orden de los 5 mm. entre paños, según disposición en Láminas de Plantas.

Las juntas de Dilatación se realizarán en los encuentros de los contrapisos con los paramentos verticales, previendo para ello, la disposición de planchas de Poliestireno expandido E=1 cm. para asegurar la desvinculación.

- **Pavimentos interiores:** Los pisos interiores, en baldosa monolítica, tendrán juntas de dilatación que se ejecutaran en coincidencia con el despiece de cada revestimiento, debiendo coincidir con las del contrapiso si correspondiera.
- **Veredas perimetrales:** Tendrán juntas de dilatación según los gráficos y en todos aquellos lugares donde existan discontinuidades geométricas.

### **3.8 - Cordones de hormigón**

En las veredas perimetrales de las construcciones y zonas donde se de el cambio de pavimento con Suelo Pasto o terreno natural, se conformaran Cordones de Hormigón (30x15; 4 Ø10 long. y est Ø6 cada 25 cm.) en continuación con el contrapiso armado.

### **3.9 - Estructura Metálica.**

#### **3.9.1 Cubierta Metálica Sector 1.**

Complementando las estructuras de mampostería y hormigón armado, se dispondrán, a modo de tirantes, perfiles tubulares cuadrados de 4"x4" (indicados en planos) sobre los que se colocarán correas tubulares cuadradas de 2"x2" en las cuales se fijará (mediante tornillos autorroscantes en las crestas de las ondas con interposición de rigidizadores) la cubierta de chapa perfil trapezoidal calibre 26.

En sector de galería se utilizarán perfiles del tipo tubacero de 4" idem a los existentes.

## **4. ALBAÑILERÍA.-**

### **4.1. - Cubiertas.-**

**4.1.1 Sector Aula-Comedor y Cocina.** Se deberá realizar el mantenimiento y adecuación de la cubierta existente en el sector de aula-comedor y cocina con la finalidad de evitar posibles filtraciones (85m2 aprox.), de ser necesario se debe considerar el refuerzo de la estructura existente utilizando tirantes y clavadores de iguales características que los existentes.

**4.1.2 Sector Casa Habitación.** Se deberá sustituir toda la estructura de madera y chapas en sector de casa habitación (30m2 aprox.), se reutilizaran tirantes, clavadores y



chapas que se encuentren en buen estado, para realizar la cubierta de la galería. Se utilizarán tirantes iguales a los existentes (mínimo 4"x3") con igual separación a la actual y clavadores de 3"x2" separados no más de 1m. Toda la madera será debidamente curada previamente a la colocación con un antipolillas, luego se pasará una mano de sellador. Se podrá usar un producto que cumpla ambas funciones.

Las chapas serán de zinc, de sección ondulada calibre 26 y se fijarán a los clavadores mediante clavos de techo con goma sellante.

Se deberán realizar y/o acondicionar pretilos en mal estado y se deberá tener especial cuidado en sellar aquellos puntos críticos para evitar filtraciones, a saber: pretilos y chimeneas. Se podrá proponer estructura metálica cuya aceptación quedará a criterio de la DO.

- 4.1.3 Sector Galería y baños.** Se deberá retirar totalmente el sector de cubierta de la galería existente (20m<sup>2</sup> aprox.) incluyendo cubierta de baños alumnos, reconstruyéndola en su totalidad (39 m<sup>2</sup> aprox.) sustituyendo tirantes, clavadores y chapas que se encuentren en mal estado.

En el sector de baños la cubierta será totalmente nueva (tirantes, clavadores y chapas), en sector galería se podrá reutilizar la cubierta que se encuentra en buen estado retirada de casa habitación. Si el metraje no fuera suficiente se completará con materiales nuevos.

**4.1.4 Babetas.**

Ambas cubiertas se complementan con babetas prepintadas de 0.30m en todo el perímetro donde la cubierta tenga contacto con los pretilos.

Como forma de garantizar un cierre hermético las chapas deberán hacer tope contra los pretilos, no admitiéndose separaciones de ningún tipo. Las babetas se terminarán con un cazumbrado superior y espuma poliuretánica en puntos comprometidos entre chapa y babeta.

**4.1.5 Canales y columnas de bajada.**

Se deberá realizar suministro y colocación de canales en sector indicado en planos, considerando la cantidad suficiente de piezas de sujeción (distancia máxima admitida 0.70m), forma y pendiente necesaria para una correcta evacuación de los pluviales. Columna de bajada Ø 110 con codo inferior para descarga horizontal (si fuera de pvc deberá considerarse pintura con protección uv).

**4.2. - Cielorrasos.-**

Rige la M.C.G. en todos los casos donde se colocan los cielorrasos suspendidos también se deberán suministrar y colocar en cada uno de los locales rejillas de ventilación.

**4.2.1. Cielorrasos de PVC.**

Se realizará nuevo cielorraso con estructura de perfiles de chapa galvanizada dimensionados para soportar las cargas de las placas de manera segura, (distancia máxima entre montantes: 1.40m longitudinal, 0.70m transversal) verificando además que cuente con cantidad suficiente de escuadrías y refuerzos para la sustentación de luminarias.

Suministro y colocación de lana de vidrio 5cm de espesor.

Suministro y colocación de nylon 80 micrones.

Considerar suministro y colocación de perfil perimetral de pvc para terminación.

El cielorraso se colocará a 2,40m desde el nivel de piso en los ambientes donde la altura lo permita.

Considerar suministro y colocación de perfil perimetral de pvc para terminación.

**4.3. - Muros.-**

Los distintos tipos de muro están indicados en plantas de albañilería y su conformación se detalla en planilla de muros.

Los muros y tabiques se levantarán rigurosamente a plomo con trabazón perfecta y manteniendo limpias las juntas.

Las paredes se levantarán con reglas en las que se marcarán las hiladas que se harán horizontalmente y de una altura uniforme.

Se emplearán cerámicos de primera calidad los cuales se mojarán sumergiendolos completamente en agua, de modo que al colocarlos estén empapados y no simplemente mojados.

#### **4.3.1.Muros Exteriores:**

Sera macizo de 20cm aprox. de espesor de ladrillo de campo asentados en mortero de toma. Serán revocados en ambas caras, interiormente revoque 2 capas y pintura, exteriormente revoque tres capas y pintura.

#### **4.3.2.Muros Interiores:**

Donde no se generen muros nuevos (cierre de vanos) será importante respetar el espesor de los muros interiores existentes.

Donde se construyen muros nuevos se respetarán los espesores acotados en planos y planillas. Serán de ladrillo de campo, asentados en mortero de toma

#### **4.3.3.Reparación de base de muros:**

Picar todo el material suelto y reponer al estado original. Se deberá impermeabilizar con mortero de arena y portland con hidrófugo.

#### **4.3.4.Reparación de fisuras:**

Se deberá retirar todo el material suelto y cualquier elemento extraño al revoque y luego se realizará la reposición del mismo.

En aquellas fisuras importantes, se deberán incorporar refuerzos transversales a distancias convenientes definidas por la D.O. Por ambas caras, "enllavar" en hiladas no coincidentes y retrabar alternadamente en toda la longitud de la grieta. Luego se realizará la reposición del revoque interior y exterior. Donde no se generan muros nuevos (cierre de vanos) será importante respetar el espesor de los muros interiores existentes.

Donde se construyen muros nuevos se respetarán los espesores acotados en planos y planillas. Serán de ladrillo de campo, asentados en mortero de toma.

#### **4.3.5.Reparación de Pretil:**

Picar todo el material suelto y reponer al estado original. Se deberá impermeabilizar con mortero de arena y portland con hidrófugo.

#### **Canalizaciones y pases**

Se deberán prever los pases para las instalaciones sanitarias, eléctricas y ventilación, coordinando con la Dirección de obra, el Contratista y los Subcontratistas, asegurando que los mismos se realicen según el proyecto arquitectónico y de instalaciones que forman parte del Proyecto Ejecutivo.

#### **Traba**

Todos los muros y tabiques se anclarán a pilares y vigas mediante bigotes  $\Phi$  6mm que deberán preverse en la estructura. Tanto en pilares como en vigas se colocarán cada 50cm y tendrán una longitud de 50cm, su amure se realizará con mortero de arena y Portland.

### **4.4. - Aislaciones.-**

#### **4.4.1.Aislación horizontal de muros:**

Absolutamente todos los muros y tabiques llevarán la correspondiente barrera antihumídica inferior. Se levantarán las primeras hiladas con mortero tipo A con adición de hidrófugo, revocando con igual mortero todas las caras. El número de hiladas será el necesario para superar en 2 hiladas o 10cm. el nivel de piso exterior según MCG. Luego la extensión de emulsión asfáltica con velo de vidrio de terminación.

#### **4.4.2.Impermeabilización vertical de muros exteriores:**

Los muros exteriores, se impermeabilizarán con una capa azotada ascendente de mortero tipo A con adición de hidrófugo -planchada a cuchara- de 1 cm de espesor como mínimo, en la cara exterior del muro interior, y terminación en emulsión asfáltica. En un todo de acuerdo con la MCG.

En aquellos casos en que en un mismo muro la impermeabilización cambie de plano o en el caso de pilares y vigas, se deberá asegurar la continuidad de la misma.

Las mochetas de aberturas en fachadas se deberán impermeabilizar y revocar con revoque fino.

#### **4.4.3. Impermeabilización de pretilas:**

Los pretilas serán impermeabilizados en todas las caras con mortero tipo A con adición de hidrófugo.

#### **4.5. - Revoques.-**

Según indicaciones de M.C.G.

Se realizarán los revoques necesarios para obtener superficies aptas para recibir la pintura de terminación, según la aprobación de la supervisión de obra.

Para la aplicación de la pintura se deberá esperar a que los paramentos se encuentren totalmente fraguados y secos.

##### **4.5.1. Exteriores.**

Se harán en 3 capas: primera azotada mortero tipo A con adición de hidrófugo, segunda con mortero tipo B y tercera con mortero tipo D según indicación en cuadro de morteros.

##### **4.5.2. Interior - Gruesa base revestimiento.**

Se realizará revoque grueso base revestimiento, según se indica en la MCG con mortero tipo C.

##### **4.5.3. Interior - Gruesa y fina.**

Se realizarán por encima del nivel de revestimiento, previendo una buña de 1x1 cm, los mismos deberán cumplir las siguientes consideraciones:

Según se indica en la MCG. Se harán en 2 capas: primera con mortero tipo C y segunda con mortero tipo D según indicación en cuadro de morteros.

Donde sea necesario realizar reparaciones, el revoque nuevo estará al mismo plomo que el antiguo existente.

##### **4.5.4. Reparación de revoques interiores.**

Se deberán picar todos aquellos sectores de revoque que se encuentren en mal estado o sueltos y recomponerse según se indica en MCG para cada caso.

En locales interiores donde el revoque existente o no supere el nivel de +2.50 de NPTI el mismo deberá completarse hasta dicho nivel.

#### **4.6. - Contrapisos.-**

En todos aquellos locales interiores al edificio, donde se ejecutaran contrapisos armados, previo al colado del hormigón del contrapiso y sobre el material granular compactado, se dispondrá un film de polietileno de 150 micrones cubriendo en su totalidad todo el subrasante, subiendo en forma vertical sobre la estructura de fundación, superando el nivel de piso terminado interior.

Se deberá realizar la verificación del estado del contrapiso en aquellos locales en los que se realiza el retiro del piso de terminación y de ser necesario se realizará la reparación de aquellos sectores de contrapiso en mal estado o afectados por las obras a realizar, en general serán del mismo espesor de los existentes, salvo indicación contraria de la DO, considerando además rectificar las pendientes existentes hacia los nuevos puntos de desagüe a construir, realizando de ser necesario una carpeta de AyP del orden de 2 a 3cm de espesor mínimo, siempre teniendo en cuenta el ajuste a los niveles de terminación.

#### **4.7. - Pisos.-**

##### **Pavimentos exteriores.**

Con carácter general los pisos exteriores (patios, galerías y veredas) tendrán una pendiente para desagüe de pluviales del 1.5% teniendo como terminación de borde una cordoneta de 15x30.

##### **4.7.1. Vereda perimetral pavimento AyP peinado con fajas de alisado.**

Para los pavimentos exteriores se ejecutara contrapiso armado para posteriormente terminar con la aplicación de un endurecedor superficial. Se vibrará y nivelará el contrapiso y luego de que desaparezca el agua superficial pero antes de que endurezca, se espolvoreará el endurecedor mediante una pasada de llana manual (previamente se

mezcla el endurecedor con cemento portland, según indicaciones del fabricante para un tránsito mediano) conformando los paños peinados y las fajas de alisado según gráficos en planos.

#### **Pavimentos interiores.**

##### **4.7.2. Pavimento interior cerámica alto tránsito.**

En locales que se indican pavimentos nuevos de cerámica alto tránsito, se realizarán sobre la base de baldosas de 40x40, color gris, de la siguiente manera:

Sobre alisado de arena y portland con cemento predosificado (según indicaciones del fabricante):

- Utilizar llana dentada de 8 ó 10mm para extender el pegamento, siguiendo las indicaciones del fabricante.
- Prever que el espacio de la junta debe ser de 1 a 1,5mm.
- Llevar las piezas a su posición y nivel con golpes de martillo de goma.
- Tomado de juntas, Debe realizarse después de las 24 hs. y antes de las 48 hs. de finalizada la colocación. Proporciones: Pastina: 1Kg. Agua: 1/2L o según indicaciones del fabricante. Regular la cantidad de pastina a preparar teniendo en cuenta que el tiempo de trabajo no exceda los 45 minutos.

#### **Tomado de juntas:**

- Debe realizarse después de las 24 hs. y antes de las 48 hs. de finalizada la colocación. Proporciones: Pastina: 1 Kg. Agua: 1 / 2 L.
- Regular la cantidad de pastina a preparar teniendo en cuenta que el tiempo de trabajo no exceda los 45 minutos.
- Verter agua en un recipiente y agregarle la pastina gradualmente hasta la proporción indicada mientras se revuelve para obtener una mezcla fluida y sin grumos. La pastina debe ser mezclada hasta presentar un color homogéneo, similar al del piso.
- Una vez preparada debe ser utilizada en forma inmediata y en su totalidad. Si la pastina endurece no agregar agua, tirarla y preparar pastina nueva.
- Distribuir con lampazo de goma hasta que la pastina penetre en la totalidad de la junta.
- Efectuar los movimientos del lampazo en forma diagonal a la junta, para no arrastrar la pastina de las mismas, como lo muestra la figura N°2.
- Eliminar todo el sobrante limpiando bien las placas; para ello se puede espolvorear el piso con pastina seca sin preparar por tramos y retirarla inmediatamente con trapo.

Se tendrá especial cuidado en el replanteo a los efectos de que exista una relación continua de las juntas entre las distintas áreas.

El pulido en obra se deberá realizar en dos etapas:

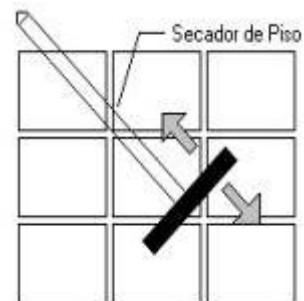
**Pulido de gruesa y empastinado:** Se realizará con abrasivos N° 36 con el cual se obtiene el aplanado del piso y la eliminación de los pequeños dientes de colocación. Inmediatamente después se efectuará el empastinado con llana utilizando la pastina adecuada al tipo de baldosas a efectos del cierre de poros y juntas abiertas.

**Pulido de fina y lustre a plomo:** Se realizará con abrasivos N° 120 que elimina las rayas del piso. El lustre a plomo se realizará con muñeca a lona y plomo y sal de limón que otorga brillo final al piso.

- **Umbrales y entrepuertas.**

Los umbrales y/o entrepuertas en sector 1\_baños se realizarán del mismo material del pavimento cuidando la continuidad de las líneas de juntas; en sector 2\_Aula se realizarán de una pieza entera en monolítico monocapa idéntico al resto del pavimento. Tendrán el largo del vano y el ancho del muro en el que se encuentran.

##### **4.7.3. Zócalos.**



Los arranques visibles serán siempre de piezas enteras tratando de que los recortes se produzcan en las zonas menos visibles. Las juntas de los zócalos deberán coincidir en todos los casos con las de los pisos.

Serán de altura 10cm x 40cm iguales al pavimento.

#### **4.8. - Revestimientos.-**

##### **o Generalidades.**

Los distintos revestimientos serán ejecutados con las clases de materiales, forma, dibujo y calidad que en cada caso se estipule en los recaudos y con las indicaciones en cuanto a detalles, que disponga el Arquitecto Supervisor.

El Contratista deberá presentar muestra de los materiales a emplear y ejecutar ensayos de su colocación, cuando el Arquitecto Supervisor así lo exija, a los fines de su aprobación.

Las superficies revestidas deberán resultar perfectamente planas y uniformes guardando las alineaciones de las juntas; cuando fuere necesario efectuar un corte en las piezas, este será ejecutado con toda limpieza y exactitud. Si por cualquier causa que fuere, el revestimiento no tuviera la calidad requerida para la clase de materiales de que se trate, a juicio del Arquitecto Supervisor, el Contratista está obligado a rehacerlo, a su exclusivo costo.

Antes de proceder a ejecutar un revestimiento, se verificará el posicionado de las instalaciones: llaves, tomas, brazos, etc. de instalaciones eléctricas y tomas de agua, gas, etc. de instalaciones sanitarias.

##### **o Cerámicos.**

Los SSHH y baños de aulas se revestirán hasta una altura de +1,80m desde nivel de piso terminado.

Sobre mesadas en aulas se revestirá 40cm por encima de las mismas.

En todos los casos se dejará buña superior de 1x1cm colocando perfil de aluminio entre revestimiento y revoque.

Se utilizará para este revestimiento cerámica color Blanco Mate de 40cmx20cm.

Dicha baldosa cumplirá con las siguientes especificaciones técnicas:

- Absorción al agua 12%
- Resistencia mínima a la flexión 3245kg/cm<sup>2</sup>
- Resistencia a los ácidos por encima del 20% ASTM C-650
- Resistencia al cuarteo según IRAM 11571
- Resistencia a la abrasión según norma europea en 154, PEIV.

La colocación se realizará siguiendo las especificaciones técnicas del fabricante con adhesivo tipo BINDA.

##### **4.8.1.Revestimiento en cocina.**

En la cocina se revestirá 0.60m por encima de la mesada, detrás de cocina hasta +1.50m de NPT y laterales hasta altura de mesada y hasta altura de antepecho respectivamente.

##### **4.8.2.Revestimiento en Baños.**

En baños alumnos se revestirá hasta una altura de +1.50m de NPT y en baño docente se revestirá hasta una altura de +1.80m de NPT, dejando una buña superior de 1x1cm entre revestimiento y revoque en todo su perímetro.

#### **4.9. - Aberturas.-**

##### **4.9.1. Reparación de aberturas existentes.**

Reparación de aberturas, cerraduras, elementos de movilidad, vidrios, etc. según lo indique la dirección de obra.

##### **4.9.2. Colocación de Aberturas nuevas.**

Se deberá realizar la colocación de aberturas indicadas en planos y planillas correspondientes.

#### **4.10. - Granitos.-**

**4.10.1.** Se deberá realizar la colocación de granitos indicados en planos y planillas correspondientes.

## 5. INSTALACION SANITARIA.-

### ○ Consideraciones generales.

El procedimiento constructivo además de cumplir con las Ordenanzas Municipales del departamento (o más completa con la de Montevideo), de OSE y recaudos particulares deberá contemplar los componentes respetando las recomendaciones de cada fabricante.

**La instalación deberá entregarse debidamente probada y ajustada en máximos y mínimos admisibles determinados por la Supervisión de Obras de forma tal que no sean necesarias obras posteriores a la habilitación del edificio.**

**Las obras de sanitarias serán entregadas limpias y libres de restos de materiales, cascotes, maderas, etc., en especial las tuberías de desagües y todos sus componentes.**

Se incluirá en la cotización la totalidad de la mano de obra, la totalidad de los materiales y medios de obra para la construcción de las instalaciones desde los puntos de consumo o uso, hasta la disposición de los mismos en lugares previstos a estos efectos.

Los trazados de cañerías indicados en planos tienen carácter esquemático por razones de representación gráfica. La ubicación precisa de los componentes, en particular los que corresponden a terminaciones, será definida por la Supervisión de Obras en cada caso, sin que esto amerite un incremento adicional en el coste de la obra para la A.N.E.P.-

### ○ Materiales en Obra.

Todo material que se utilice para las Instalaciones Sanitarias será de primera calidad, sin uso, certificados por norma U.N.I.T. según corresponda. No se admitirá la presencia de otros materiales no aprobados por norma U.N.I.T dentro de la zona de almacenamiento de materiales ni en el lugar de los trabajos. (aquel material que no estuviera normalizado por UNIT se aceptará la validez de la norma de origen siempre que la misma cuente con reconocimiento de validez internacional.).

Los artículos deberán depositarse en la obra en sus envases originales, correspondiendo el rechazo de aquellos que no se empleen debidamente. Si se comprobara que parte de la obra fue realizada con materiales rechazados o no aceptados, será demolida y rehecha enteramente a cuenta del Contratista.

Todo material no aprobado, deberá ser retirado de la obra antes de las 24hs de haberse efectuado la observación por la Supervisión de obra-

### ○ Mano de Obra.

Las obras sanitarias serán construidas por un instalador sanitario con experiencia comprobada en el medio.

La mano de obra que participe en la ejecución de las obras sanitarias será idónea en la materia y acorde a la categoría y función que ocupe.-

### ○ Inspecciones.

Se verificará el replanteo de las obras, se comprobará, en la inspección de zanjas, la calidad del terrero sobre el cual irá colocada la cañería.

Se inspeccionarán todas las cañerías al descubierto de desagües y de abastecimiento, las mismas serán instaladas de frente con las inscripciones correspondientes a sus indicaciones de material, diámetro, presión nominal, fabricante, y toda información necesaria además de contar con el sello de aprobación de U.N.I.T.

Se inspeccionará la calidad e los materiales para la instalación subterránea verificando las dimensiones y los pesos de los caños y se controlará finalmente la pendiente de los conductos. Asimismo se vigilará la dosificación y la preparación de los morteros y hormigones, se inspeccionará el fondo de las cámaras de inspección, cámaras en rústico hasta el apoyo de la contratapa y las piletas de patio y bocas de desagüe y sus correspondientes bases.

Todo trabajo que haya sido realizado sin la autorización correspondiente o este mal efectuado será rehecho a su costo por la empresa responsable de las obras.

**Inspección final:** Aprobadas las inspecciones parciales y terminadas las obras sanitarias se practicará una inspección final, a fin de controlar el estado de todas las instalaciones y de comprobar el buen funcionamiento de las mismas.

- **Obras comprendidas:**

**5.1. - Desagües.-****5.1.1. Primarios y secundarios.-**

Se realizarán de acuerdo a planos de proyecto, las obras necesarias para la conexión de desagües de SSHH a las instalaciones sanitarias de disposición final existentes.

Las cañerías de desagües serán de PVC (norma UNIT 206) según trazado, diámetros y pendientes indicados en planos, las cuales deberán cumplir las normativas y certificaciones exigidas en la actualidad a la fecha de ejecución de la instalación de las mismas.

Se excavarán prolijamente las zanjas para la colocación de tuberías de forma que no haya que efectuar rellenos en demasía, solamente la colocación necesaria para obtener un fondo que permita, el asentado del caño en su totalidad, quedando libres la parte del encabezado de la tubería.

Una vez verificada y aceptada la posición de la tubería por el supervisor de obra, se procederá al tapado de las excavaciones, primero cubriendo la tubería con arena o arena sucia hasta 0,10m por sobre el caño, para luego seguir tapando, preferentemente a acción manual, en tandas de entre 0,25 y 0,30m apisonando cuidadosamente.

No se permitirá asentar los caños de PVC en ningún tipo de mortero, salvo los codos de descarga de los inodoros, codos verticales y la parte inferior de las cajas de PVC, con el fin de lograr la posición correcta de los mismos.

Para la altimetría de los sistemas de desagüe graficados, se utilizaron cotas de relevamiento aproximadas por lo cual la instalación en la zanja de las tuberías y las cotas de entrada y zampeado de cámaras previstas en planos deberán verificarse y ajustarse in situ.

**Cañerías de desagüe primario, subterráneas:**

Todas las cañerías de desagüe subterráneo exteriores e interiores serán sustituidas. Los ramales de salida de los inodoros serán conectados de forma independiente hacia las cámaras de inspección a construir, se permitirá la conexión de 2 ramales por cada lado de la C.I de 60x60cm, el diámetro de tubería mínimo de entrada será 110mm. Se construirán cámaras de inspección de 60x60cm cada 15m de tubería subterránea colocada hasta la ubicación definitiva de la fosa séptica y el sistema de drenaje. Todas las cañerías colocadas entre cámaras de inspección se anclarán con hormigón pobre cada 1.5m, irán asentadas y cubiertas con arena mediana hasta sobrepasar 0.10m el lomo del caño. Todas las cañerías a sustituir entre cámaras de inspección existente tendrán un diámetro de 110mm.-

**Cañerías de desagüe secundario:**

Dentro de los sshh y mediante caja sifoide de pvc 10x10cm (tipo Nicoll) salida ø63mm se conectarán los desagües secundarios (lavatorios, ducha y desagüe de piso) al ramal de desagüe primario. Todas las cañerías de desagüe secundario se ejecutarán con pvc ø40 mm; todas las cañerías de desagüe secundario se asentarán y cubrirán con arena mediana.

Se protegerán en todo su recorrido en canaleta por piso con ladrillo (tipo chorizo) colocado a sus lados y encima de la capa de arena se colocará otra capa (espesor mínimo de 4cm) de mortero en relación 5x1 de forma tal que toda la parte superior de la cañería quede tapada desde el codo que une el vertical con el horizontal hasta la conexión con la caja sifoide. Todas las tapas de las cajas de pvc en interiores serán de 10x10cm de bronce cromado.

**PP, BD, IG, RP.-**

Las piletas de patio, bocas de desagües, cámaras secundarias y accesos a inspecciones serán según las dimensiones indicadas en planos, se construirán cumpliendo con las ordenanzas municipales y utilizando materiales de la mejor calidad dentro de su especie. Deberán ser construidas y finalizadas con la mayor prolijidad con cemento alisado. Sus cojinetes deberán acompañar las pendientes de las cañerías a la entrada y la salida y estar correctamente formado y terminado.

Salvo indicación en contrario, las tapas serán de hormigón reforzado, con tiradores de bronce. Estarán ubicadas al mismo nivel y con el mismo tipo de pavimento del piso circundante.

En el interior de la edificación, las tapas y marcos de las bocas de desagüe, piletas de patio y rejillas de piso, serán de bronce cromado. Las tapas se fijarán con tornillos también de bronce.

**Interceptor de grasas:** Se colocará según lo detallado en planos. Contará con sello hidráulico para impedir la fuga de gases. Se construirán sobre base de hormigón tipo II de 0,10 m de espesor mínimo y con una zarpa de 0,10 m sobre el parámetro exterior de las paredes.

Las paredes se harán con ladrillo de prensa de la mejor calidad tomados con arena y portland 4x1, revocándose interior y exteriormente con arena terciada y portland 2x1 y un espesor de 0,008 m como mínimo. Se lustrarán luego con un enlucido de portland puro. La capacidad mínima del interceptor de grasas será de 150 litros. Contará con adaptadores adecuados a las tuberías entrantes y salientes.-

#### **5.1.2. Cámaras de inspección.-**

Las cámaras de inspección contarán con tapas de registro de hormigón vibrado de primera calidad y con contratapas las que deberán ir debidamente selladas.

Se construirán sobre la base de hormigón tipo II de 0,10m de espesor mínimo y con una zarpa de m 0,10 sobre el parámetro exterior de las paredes.

Las paredes se harán con ladrillo de prensa de la mejor calidad tomados con arena y portland 4 x 1, revocándose interior y exteriormente con arena terciada y portland 2 x 1 y un espesor de m 0,008 como mínimo. Se lustrarán luego con un enlucido de portland puro.

En las cámaras de inspección, los fondos estarán formados por canaletas o medias cañas y cojinetes, todos estos elementos se deberán disponer de modo de facilitar el escurrimiento de las materias sólidas y líquidas.

En todos los casos, cuando la ubicación sea dentro del local estudiantil, las cámaras de inspección, bocas de desagüe, piletas de patio, etc., se terminarán en la superficie de los pisos con tapa terminada con el revestimiento del mismo.

Cuando estén ubicados fuera del local estudiantil las cámaras de inspección, bocas de desagüe, piletas de patio, etc., se terminarán cinco centímetros más arriba de la superficie de los pisos.

#### **Ventilaciones.-**

##### **Primaria.**

A fin de establecer la circulación de aire dentro de la red se colocará una reja de aspiración en la cámara de inspección N° 1 de conexión a fosa séptica, se elevará como máximo 0.30 m del suelo y en su terminación llevará una rejilla de 20cm x 20cm, ira adosada a la pared mas próxima o se construirá un murete con ladrillo para su protección de forma tal que la cañería quede completamente cubierta, quedando el espacio para la rejilla. Según indicación en planos, al final de la cañería de conexión de inodoros se colocará una tubería de ventilación en PVC Ø 110mm que se prolongará hasta 0.50 m por encima del nivel de pretil, llevará sombrerete.

##### **Secundaria.**

La Pileta de Patio previa a la conexión al ramal principal llevará una reja de aspiración en pvc Ø 64mm a ubicarse a una altura no superior a los 0.30m de nivel del terreno, irá adosada a la pared más próxima del local y/o protegida con murete de ladrillo revocado, en su terminación llevará una rejilla. Desde la corona del sifón de piletas de cocina se colocará una tubería de evacuación en pvc Ø 64mm que se prolongará hasta 0.30 metros por encima del nivel de dintel de ventanas, ésta cañería irá embutida y en su terminación se colocará una rejilla de 10 cm x 10 cm.-

#### **5.1.3. Eliminación de pozo Negro, construcción de Fosa Séptica.-**

Se anulará el pozo existente, en sustitución se realizara suministro y colocación de fosa séptica prefabricada del tipo "EcoTank Septic" avalados por la IM de una capacidad mínima de 2000lts, y sistema de drenaje. Para la ubicación del sistema ver gráfico adjunto.



La Fosa Séptica se realizará respetando las especificaciones del fabricante y se deberá proporcionar certificado de garantía. Las columnas que reciben desagües de cubierta llevarán embudo de pvc con salida vertical.

#### **5.1.4. Sistema de drenes.-**

Se realizará según el esquema adjunto. Se construirá una cámara de 40x40cm a 10 metros de la fosa Séptica, para distribuir el efluente de la fosa séptica, el desagüe de la misma se conectará al sistema mediante cañería de pvc ø110.

Desde la cámara distribuidora se colocarán 2 caños de pvc ø110 perforados abajo y a los lados (ø 10mm), de una longitud de 10 metros, pendiente 0.5 %. El mismo se asentará sobre una capa de arena sucia y cubierto con canto rodado mediano, y tierra vegetal, además será forrado con una capa de malla geotextil en todo su recorrido. En su extremo se construirá una cámara filtrante de 40x80cm.

### **5.2. - Abastecimiento y distribución.-**

#### **5.2.1. Suministro y colocación de torre metálica para tanque de agua 1100 lts.**

Se deberá suministrar y colocar torre metálica de 6m de altura para tanque de agua realizada según esquema adjunto con caños metálicos cuadrados de 10x10cm y base para tanque en chapa labrada de 3/16" de 1.80x1.30m. Deberá contar con escalera de acceso con protección y plataforma para operario con puerta trampa y barandas perimetrales según gráfico.

#### **5.2.2. Suministro y colocación de tanque de agua de capacidad 1100 lts.**

Se deberá suministrar y colocar un depósito de polietileno tricapa (tipo perdurit aprobado, UNIT 559/83) con capacidad de 1100 lts.

#### **5.2.3. Suministro y colocación de bomba de agua.**

Se deberá suministrar y colocar una bomba de agua adecuada para las necesidades de la perforación existente y la altura del tanque a colocar. Potencia mínima 1Hp.

#### **5.2.4. Abastecimiento desde tanque de agua.**

La tubería de bajada se ejecutará en hierro galvanizado ø32 mm, inmediatamente a la salida de la misma, se colocará unión doble ø32 mm y Té ø32 mm con reducción a ø25 mm a fin de derivar la purga, para realizar la purga se usará niple en HG ø25 mm de 15 cm con llave de paso de ¼ vuelta ø25 mm y tapón macho. La tubería de bajada se continuará con HG ø32 mm y contará con ruptor de vacío en HG ø19 mm; con malla filtro en su extremo libre, el ramal principal de distribución se dispondrá de forma enterrada exterior según graficos con tubería roscada en PP-R ø32 mm.

Cada servicio del local contará con su derivación del ramal principal, ejecutada mediante Té ø32 mm con reducción a ø25 mm, todas las cañerías de agua realizadas de forma enterrada serán protegidas con arena mediana y una capa de mortero en relación 4 X 1.

Todas las cañería que se coloquen a la exterior serán realizadas en hierro galvanizado y se protegidas con 2 manos con pintura convertidor - antioxidante color verde.-

#### **5.2.5. Alimentación de agua a los servicios, cañería de distribución.**

Se sustituirán todas las cañerías internas de abastecimiento de agua por tubería en PP-R, de forma embutida por pared respetándose todas las indicaciones del fabricante respecto a la instalación de éste material. Se colocara "TE" de derivación para cada servicio con reducción en ambos extremos ø25 mm. Desde la "TE", dentro de todos los SSHH las cañerías se efectuarán en diámetro ø25 mm, con suministro de abastecimiento a lavatorios y cisternas, con reducción a 20 mm en cada toma. Todas las piezas que sirvan para tomas de conexión serán con inserto metálico roscable hembra, las mismas terminarán a plomo con el revestimiento y a nivel entre sí, la conexión hacia los aparatos será realizada según el siguiente detalle: niple de bronce (5 cm aprox.) y tapajunta plana cromada, colilla de nylon flexible forrada de malla metálica hembra – hembra.

En cocina la entrada para abastecer se efectuará en diámetro ø25 mm.

Todas las cañerías para agua caliente se efectuarán en PP-R diámetro 20 mm.

### 5.3. - Varios.-

#### ▪ Aparatos.

Las tomas de todos los aparatos se dispondrán simétricas respecto al eje de cada aparato y se ejecutarán en colillas forradas con malla metálica reforzada.

En todos los casos se terminaran con tapajuntas cromados y bajo ninguna circunstancia podrán quedar vistas, vincularse a la cañería con interposición de pieza alguna ni mayores a 30cm de longitud.

Los marcos y rejillas de piso de los baños serán de bronce o de acero inoxidable marca "Sanjo" o de calidad superior debidamente posicionadas respecto al despiece del piso y con las grapas correspondientes.

Todos los aparatos serán de color blanco de primera calidad, teniendo especial cuidado en su colocación y tratando de asegurar una perfecta hermeticidad e inamovilidad de los mismos. A estos efectos se colocarán tantos tacos y tornillos de bronce cromado con arandela de goma, como orificios tenga el artefacto a colocar.

Las válvulas de descarga de los lavabos y otros serán de bronce cromado. Entre ellas y los tubos de pvc se interpondrán adaptadores de goma que aseguren estanqueidad total.

El sellado de la junta generada entre los aparatos y el pavimento se realizará con silicona neutra.

#### ▪ Cisternas exteriores.

Las cisternas serán exteriores, derivados plásticos con mecanismo interior de bronce, de 10 lts. de capacidad mínima, con palanca lateral, tipo "Magya" o de calidad superior y su instalación deberá realizarse de manera tal que la parte superior de la cisterna no exceda el nivel de revestimiento máximo.

#### ▪ Equipamientos.

Se suministrarán e instalarán:

##### 5.3.1. Inodoros.-

- 2 Inodoros integrales tipo ferrum.
- 1 Inodoro con mochila tipo ferrum.

##### 5.3.2. Bidet.-

- 1 Bidet tipo ferrum.

##### 5.3.3. Cisternas.-

- 2 Cisternas exteriores, **derivados plásticos** con mecanismo interior de bronce, modelo exterior de capacidad mínima 12 litros, con palanca lateral, **tipo Magya o similar en calidad.**

##### 5.3.4. Lavatorios.-

- 3 lavatorios de pie tipo ferrum.

##### 5.3.5. Accesorios.-

- 3 Dispensadores de jabón líquido para amure en pared, cromado.
- 3 Perchas dobles de aluminio cromado.
- 3 Portarrollos de aluminio cromado.

##### 5.3.6. Grifería.-

Se suministrará e instalará en pileta de cocina:

- 1 grifo mezclador monocomando.

Se suministrará e instalará en lavatorios de pie:

- 3 grifos monocomando.

## 6. ALUMINIO.-

Rige la M.C.G. en su totalidad.

**Se suministrarán los tipos de aluminio que se indican en las respectivas planillas.**

AL01\_Ventana corrediza en dormitorio. Cantidad 1.

AL02\_Ventana corrediza en cocina. Cantidad 1.

AL03\_Puerta batiente en cocina. Cantidad 1.

Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en cada planilla y las descritas en la M.C.G.

Se tendrá presente y se suministrarán todos los accesorios necesarios que hacen imprescindible al funcionamiento de las aberturas propuestas, sean grampas, herrajes, accesorios, topes, brazos, terminaciones, etc.

El contratista deberá consultar a la Dirección, Supervisión y/o Proyectista de la obra de toda observación que entienda pertinente con respecto a la forma, función, accionamiento, cierre, etc. de las aberturas.

En todos los casos se aceptarán variantes que cumplan con el diseño indicado en las planillas correspondientes, en cuanto a dimensiones, sistemas de apertura y cierre y den garantías de procedencia del material y de la fabricación, en cuanto a su resistencia mecánica, a la corrosión y hermeticidad. Las mismas deberán ser iguales o mayores a las correspondientes a su uso y/o a las especificaciones de los recaudos.

#### Materiales:

Perfiles: Se emplearán perfiles extruidos de aleación de aluminio, sin poros, ni ampollas, rectos y con las siguientes características:

- o Aleación: 6063 cuya composición química deberá cumplir la NORMA UNIT 670-82/TABLA 2
- o Temple: T6, según NORMA UNIT 669-82.
- o Propiedades mecánicas: Resistencia a la rotura 2300 kg /cm<sup>2</sup>  
Límite elástico 1700 kg /cm<sup>2</sup>
- o Tolerancias dimensionales: de acuerdo con "AA" (Aluminium Association) / Aluminium Standard and Data – 2003. Tablas 11.3 a 11.10/12.2 a 12.10
- o Terminación superficial: Anodizado Natural o color (se indicará tipo y color en las planillas de aberturas). De acuerdo con la NORMA UNIT 1076-2001, el espesor del anodizado será:
  - Clase A13 (11 a 15 micras)
  - Clase A18 (16 a 20 micras)
  - Clase A23 (21 a 25 micras)

El espesor se indicará en las planillas de aberturas y será controlado por la D.O. antes de su instalación.

Deberá estar certificado con la Marca UNIT de conformidad con la norma UNIT 1076-2001

#### Requisitos estructurales:

Se basará en la Norma UNIT 50-84 "Acción del Viento sobre las Construcciones". La deformación de los elementos en dirección perpendicular al plano deberá ser menor o igual a L/175 y no mayor a 15mm.

Diseño y secciones: se deberá tener en cuenta los detalles que se adjuntan en planillas a modo de ejemplo; se podrán sustituir por otros similares o superiores, debiéndose presentar a consideración y aceptación de la D.O.

#### Accesorios:

- o Burletes - Se emplearán los que requiera cada línea de acuerdo con los catálogos de las Empresas, debiendo ser en EPDM (sin excepción en Fachadas y techos vidriados) o en PVC flexible.
- o Felpillas - En aberturas corredizas se emplearán felpillas multifilamento de polipropileno siliconado con las dimensiones de acuerdo al catálogo de las Empresas, debiendo asegurar una compresión mínima de 15%.
- o Bisagras - Serán de aleación de aluminio, salvo indicación en contrario, y se emplearán las correspondientes a cada línea.
- o Cierres - Se emplearán las correspondientes a cada Línea salvo indicación en contrario, se detallarán en la cotización y se pondrán a consideración de la D.O. cuando sea requerido.
- o Colocación de vidrios - En hojas corredizas se emplearán burletes EPDM o PVC flexible de acuerdo al espesor del vidrio y a lo indicado en los catálogos de las Empresas. En las demás hojas móviles y vidrios fijos se empleará silicona del lado exterior y burletes EPDM o PVC flexible tipo cuña del lado interior.
- o Protectores de desagüe - Todos los desagües estarán cubiertos con protectores de nylon.

- Dispositivos de estanqueidad - En las corredizas se colocarán como mínimo en el centro de los marcos inferior y superior. Si se justifica, también en los extremos del marco inferior.
- Grampas de amure - Serán de aluminio o acero galvanizado. Siempre que el diseño de los perfiles lo permita se colocarán por “encolizado” y se fijarán por recalcado de las aletas del portagrampa. Deben colocarse cada 50cm. máximo y a 25 cm. de los extremos.
- Remaches - Serán de aleación de aluminio
- Tornillos - Serán de acero inoxidable no magnético para el caso de perfiles pintados y en atmósferas agresivas, por ejemplo marinas. En general podrán ser de acero cadmiado o galvanizado.
- Otros accesorios se indicaran en planillas.

#### Selladores:

- Se empleará Silicona Acida para el sellado de juntas de: aluminio – aluminio anodizado ó aluminio – vidrio.
- Se empleará Silicona Neutra para el sellado de juntas de: aluminio – aluminio pintado ó aluminio – hormigón ó para juntas con vidrio laminado.
- Se empleará cuando la junta lo requiera cordón de respaldo en espuma de polietileno con el diámetro adecuado para obtener una firme resistencia.

#### Fabricación y armado de aberturas:

Deberán respetarse las siguientes exigencias:

- Los cortes a 45° y a 90° deberán combinar adecuadamente sin dejar ente si “luz” ni presentar rebarbas, resaltes o limaduras.
- Las uniones se realizarán de acuerdo a lo indicado en los Catálogos de cada Empresa asegurando una segura y resistente fijación.
- Las dimensiones de las hojas deberán realizarse para que combinen adecuadamente con los marcos y en las corredizas es necesario que las mismas puedan ser retiradas con facilidad para mantenimiento y reposición de vidrios y accesorios.
- El sellado de las uniones y juntas de perfiles de aluminio se realizará en todos los casos sin excepción, utilizando la silicona apropiada, teniendo especial cuidado en las esquinas inferiores de los umbrales de los marcos y hojas donde se realizarán pruebas de estanqueidad antes de la colocación en obra.

#### Instalación en obra:

Para evitar el contacto con materiales alcalinos: caso de morteros de cemento o cal, residuos acuosos de los mismos o materiales ácidos como clorhídrico, etc. los que producen manchas imposibles de eliminar, se recomienda:

- Amurado en seco empleando premarcos de aluminio que además protegen de golpes y rayaduras.
- Poliuretano Expandido.
- Amurado húmedo tradicional protegiendo con Film vinílico.
- Otros productos de menor eficacia pero de bajo costo como grasa o vaselina.

Para evitar el contacto con superficies de hierro, cobre o bronce, las cuales producen corrosión electrolítica, se recomienda emplear un separador consistente en un film plástico (polietileno, polivinil) de 100 micras de espesor, en toda la superficie de contacto.

También puede ser efectivo aplicar una mano espesa de pintura epóxica, bituminosa o asfáltica.

#### Recomendaciones para la limpieza y mantenimiento:

Es necesaria una limpieza periódica para mantener las superficies en buen estado.

Se recomienda el empleo de agua tibia con detergente neutro disuelto al 5%, a menudo resulta conveniente agregar un 10 % alcohol. Emplear un trapo suave.

Frecuencia: limpiar cada vez que se limpian los vidrios.

Para eliminar manchas de grasa, vaselina, pintura o cera, utilizar un trapo suave con un solvente (disán, nafta, acetona o alcohol).

En todos los casos lavar con agua tibia, secar y aplicar una delgada capa de cera incolora.

## **7. PETREOS.-**

**Se colocarán los tipos de pétreos que se indican en las respectivas planillas.**

P01\_Mesada SSHH. Cantidad 2.

## **8. PINTURAS.-**

Se deberán seguir todas las especificaciones detalladas en la M.C.G. y las que indique el proveedor.

Muestras y pruebas de color: se deberán hacer tantas muestras como la Supervisión de Obra lo indique.

En superficies con revoques se deberá esperar el fraguado total de los mismos antes de aplicar la pintura. Se aplicará una mano de imprimación para luego dar todas las manos necesarias para cubrir las superficies homogéneamente, mínimo dos manos de pintura.

Los tipos o marca de pintura podrán ser de igual o superior calidad y performance que los indicados.

**Los trabajos de pintura a cotizar son los siguientes:**

### **8.1 - En revoques interiores:**

En baño alumnos, baño docente y cocina, se terminaran con dos manos, como mínimo, de pintura de igual o superior calidad y performance que las del tipo Incalex Dulux súper lavable semimate para paredes interiores.

En las demás paredes interiores, luego de preparar debidamente las superficies, se aplicaran 2 manos de pintura plástica al agua tipo cielorraso antihongo color blanco.

Se deberán respetar todas las especificaciones del fabricante.

### **8.2 - En revoques exteriores:**

Se aplicaran dos manos de pintura impermeabilizante tipo Incafrent de color a definir, incluyendo mochetas, jambas, dinteles y antepechos. En sectores con fisuras se realizara previamente un tratamiento de ésta, arena voladora + pintura como relleno.

En aberturas: Pintura esmalte semimate, color a definir.

### **8.3 - En superficies metálicas:**

Se prepararan las superficies metálicas según especificaciones del fabricante. En todos los casos se aplicarán dos manos de antióxido tipo Cromox y posteriormente se aplicarán tres manos de esmalte sintético color gris tipo grafito mediano N° 24 Ferroxiol de Renner, similar o mejor.

## **9. VARIOS**

### **9.1 - Fletes.-**

### **9.2 - Limpieza.-**

La Empresa Contratista deberá mantener limpio y ordenado el sitio y demás áreas afectadas a la obra durante su ejecución.

No se recibirá la obra, ni podrá considerarse cumplido el contrato, si la limpieza no se hubiera ejecutado en perfectas condiciones y a satisfacción de la Dirección de Obra, (incluida la limpieza fina, lavado de pisos, vidrios, etc., previa ocupación y habilitación del local para su uso). Al finalizar los trabajos, la obra será entregada en perfecto estado de limpieza, se retirarán todos los escombros y residuos resultantes de la obra.

  
Arquitecto Residente  
**MAIRO CARDOZO HOFFMAN**  
ARQUITECTO